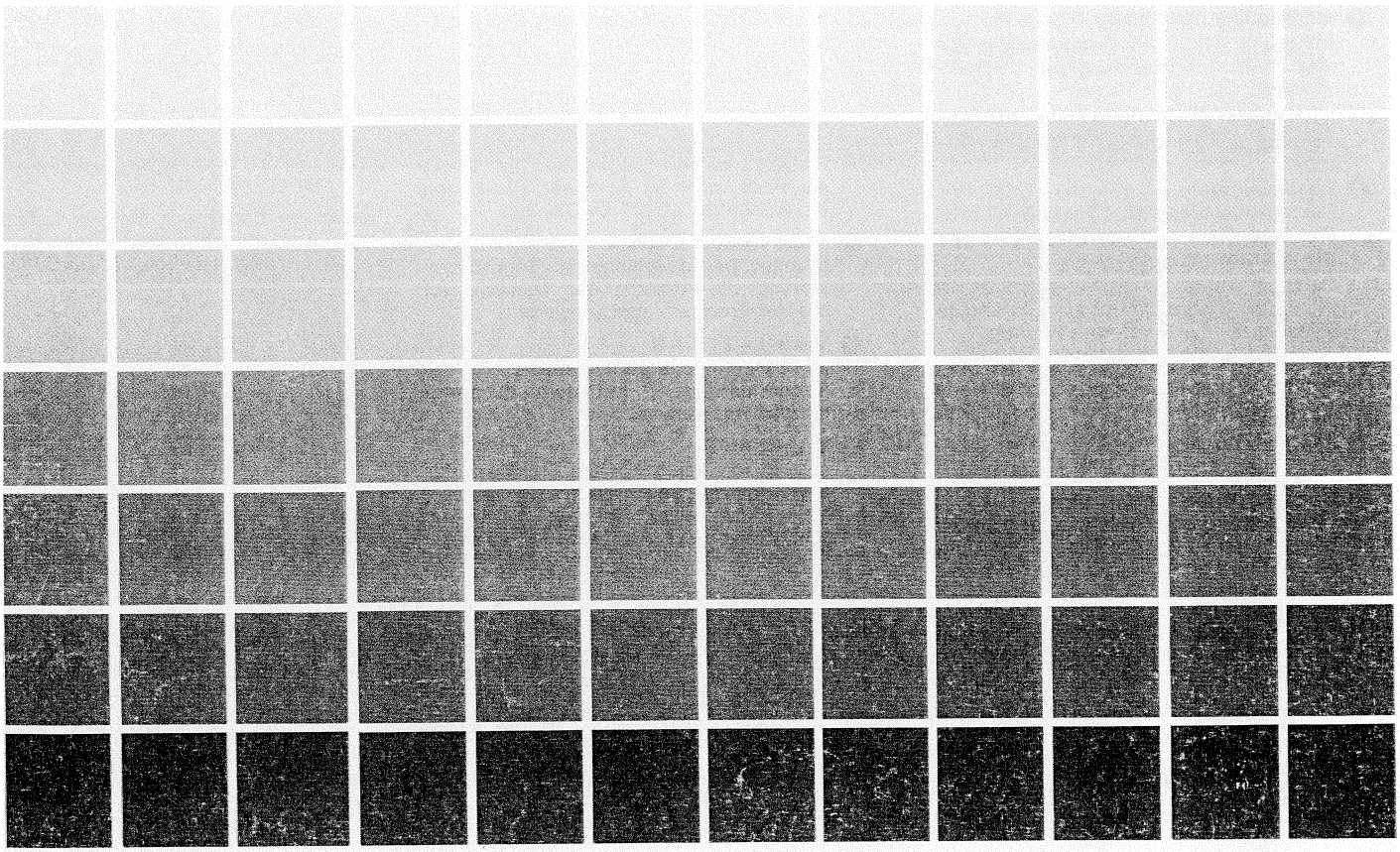
Bedienungsanleitung
Operating instructions
Mode d'emploi
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo

GRUNDIG

ST 6000

DIN 45500
HIGH FIDELITY



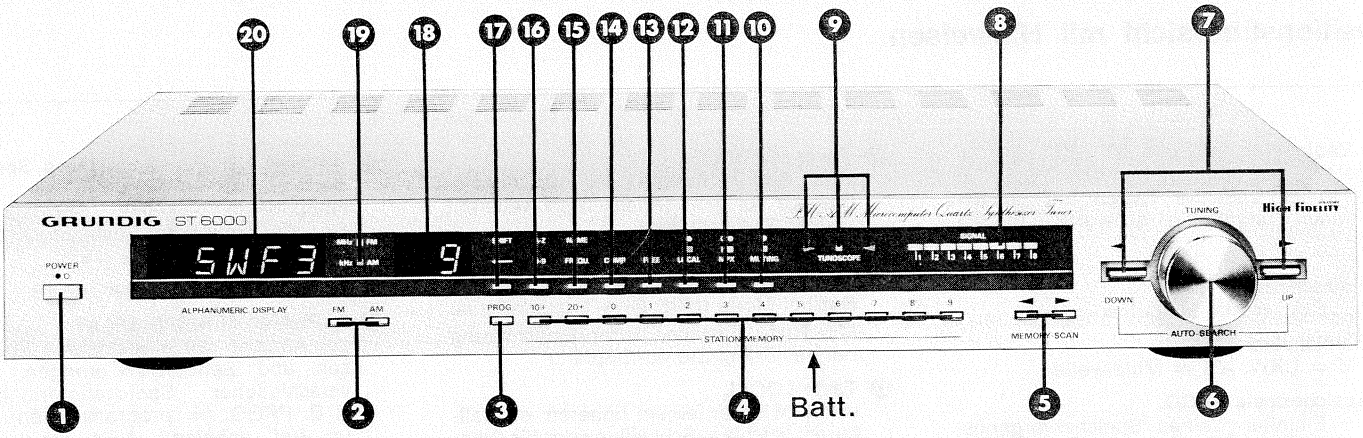
Dieser Slim-Line-Tuner verfügt über einen Microcomputer, der nicht nur alle Abstimmvorgänge des hochpräzisen Frequenz-Synthesizers steuert, sondern auch gespeicherte Daten von bis zu 30 UKW- oder MW-Stationen schnell und übersichtlich verwaltet.

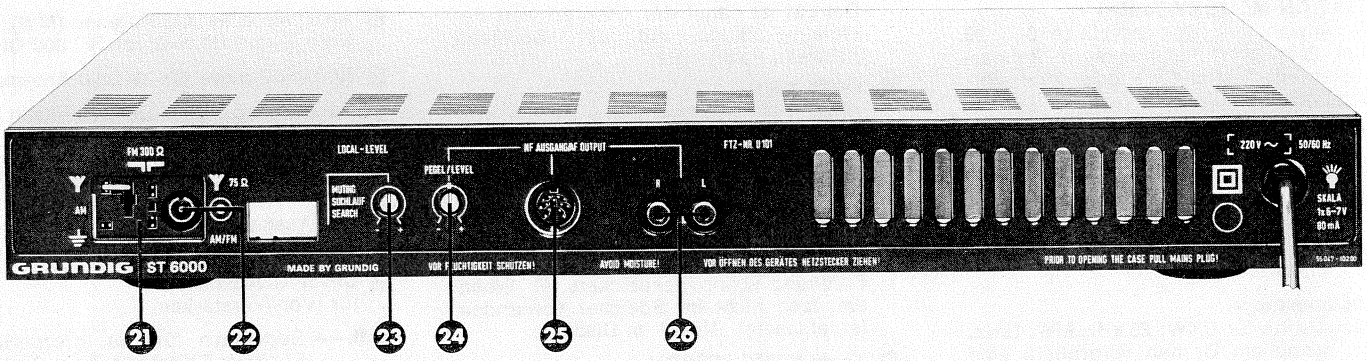
Der Bedienkomfort des ST 6000 umfaßt

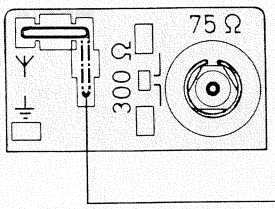
- Sendersuchlauf mit automatischer Überprüfung der gefundenen UKW- oder MW-Sender
- Frequenz- und Sendermarkierungs-Eingabe mit Drehknopf
- 30 Speicherplätze für UKW- und MW-Stationen (Station-Memory)
- Speichermöglichkeit für 4stellige Sendermarkierungen in Buchstaben und Ziffern (Alphanumeric Display)
- GRUNDIG TUNOSCOPE ® für UKW zur Mittenanzeige und für MW als exakte Abstimmhilfe bei starken Sendern.
- Schaltbare UKW-Stillabstimmung (Muting) mit pegelabhängiger Schaltschwelle.
- Einstellbare Suchlaufschwelle zur Anpassung an örtliche Empfangsverhältnisse
- Memory-Scan zum schnellen Überblick und Abruf gespeicherter Stationen
- FREE-Taste für die Anzeige aller nicht programmierten Speicherplätze
- Compare-Funktion gegen unabsichtliche Mehrfachspeicherung desselben Senders

GERMANY
Hi Fi
DIN 45500

® Eingetragenes Warenzeichen







Drahtbrücke waagrecht = Antennen für AM und FM (300 Ω und 75 Ω) durchverbunden.
Drahtbrücke senkrecht = Antennen getrennt.

Wire bridge horizontal = AM and FM (300 Ω and 75 Ω) aerials connected.
Wire bridge vertical = aerials separated.

Boucle en position horizontale = antennes AM et FM (300 Ω et 75 Ω) internément liées.
Boucle en position verticale = antennes AM et FM séparées.

Ponticello in posizione orizzontale = antenne AM e FM (300 Ω e 75 Ω) collegate internamente.
Ponticello in posizione verticale = antenne AM e FM separate.

Draadbrug horizontaal = antennes voor AM en FM (300 Ohm en 75 Ohm) doorverbonden.
Draadbrug verticaal = antennes gescheiden.

Puente de alambre horizontal = antenas para AM y FM (300 Ω y 75 Ω) unidas.
Puente de alambre vertical = antenas separadas

Positionsübersicht mit Hinweisen

Die Bedienelemente des ST 6000 sind so aufgeteilt, daß häufiger benutzte Tasten in Metallic-hell und die Tasten mit Zusatzfunktionen unauffällig schwarz gehalten sind.

❶ **Netzschalter**
gedrückt = ein; ausgelöst = aus

❷ **Bereichstasten**
FM = UKW; AM = Mittelwelle

❸ **Speichertaste PROG.**
zur Einleitung eines Speichervorgangs vor Anwahl des jeweiligen Speicherplatzes drücken

❹ **STATION-MEMORY-Tasten**
für Anwahl der Speicherplätze 0 . . . 29 (bei 2stelligen Platznummern Zehnerstellen mit Tasten 10 + oder 20 + vorgeben)

❺ **MEMORY-SCAN-Tasten**
rufen belegte Speicherplätze nacheinander auf:
◀ = in Richtung fallender Platznummern
▶ = in Richtung steigender Platznummern

❻ **Abstimmknopf**
Rastschritte für UKW: 25 kHz, MW: 1kHz. Bei schnellem Drehen vergrößern sich die Schrittweiten.
Solange Taste A–Z/0–9 gedrückt ist, dient der Abstimmknopf zur Eingabe der Zeichen für die Sendermarkierung.

❼ **Start-Tasten für Suchlauf (UKW und MW):**
DOWN = den Frequenzbereich abwärts,
UP = aufwärts

❽ **Abstimm-Anzeige**
für Signalstärke, bei UKW Feldstärke

❾ **TUNOSCOPE-Leuchtanzeige:**
UKW: 5stufig, Sendermitte bei „grün"
MW: 1stufig, für exakte Einstellung ausreichend starker Sender im 9-kHz-Raster (europ. Norm)

❿ **Taste MUTING**
zum Stummschalten der Abstimmgeräusche bei UKW (Ansprechschwelle mit Regler ㉓ einstellbar)

⓫ **Mono/Stereo-Anzeige (Doppel-LED)**
Grün bei Stereo (MPX ● = Multiplex ein)
Rot bei Mono (MPX O = Multiplex aus)
Mit Taste darunter Mono-Einschaltung bei gestörtem Stereo-Empfang

⓬ **Taste LOCAL**
wählt zwischen einem höheren, einstellbaren Suchlauf-Schwellenwert für Nahempfang (LOCAL) und der niedrigsten Schwelle bei Fernempfang.
Bei FM ist damit der Ansprechwert der Muting-Funktion mit der Suchlauf-Schwelle kombiniert

⓭ **FREE-Taste**
zählt freie Speicherplätze in der Anzeige ⓲ auf und löscht belegte Speicher nach Vorwahl der Taste PROG.

⓮ **Taste COMP.**
vergleicht eine eingestellte Frequenz mit bereits im Stationsspeicher befindlichen Frequenzen und zeigt an, wo diese Frequenz schon gespeichert ist. Wenn sie noch nicht im Speicher vorhanden ist, erscheint „NEW" im Display.

⓯ **Taste NAME / FREQU.**
schaltet bei gespeicherter Sendermarkierung die Anzeige des Namens auf die der Frequenz und umgekehrt

⓰ **Taste A–Z / 0 – 9**
zu drücken, solange ein Zeichen für die Sendermarkierung mit dem Abstimmknopf eingestellt wird.

⓱ **Taste SHIFT**
schiebt die eingestellten Zeichen der Sendermarkierung nach links weiter

⓲ **Anzeige der Funktionen und Speicherplätze**
Handabstimmung (HA), Suchlauf (AS), Sender-Check beim Suchlauf (CH), Speicherplatz-Nummern 0 . . . 29

⓳ **Anzeige des Empfangsbereichs**

⓴ **ALPHANUMERIC DISPLAY**
zur Anzeige der eingestellten Frequenzen und Sendermarkierungen, sowie verschiedener Speicherinformationen, z. B. PROG. (= programmieren) FREE (= frei, unbelegt), NEW (neu), FULL (voll), INIT (initialisiert = Beginn mit leerem Datenspeicher)

㉑ **Anschlüsse für AM-Antenne (MW) Y, Erde ⏚ und UKW-Dipol ⊓ 300 Ohm**

㉒ **Koaxial-Buchse für 75-Ohm-Antenne**

㉓ **Pegelsteller** für Schwellenwert der Muting- und Suchlauf-Funktion

㉔ **Pegelsteller** für Ausgangsspannung an Anschlüssen ㉕ und ㉖

㉕ **DIN-Ausgangsbuchse**
für (Vor-)Verstärker

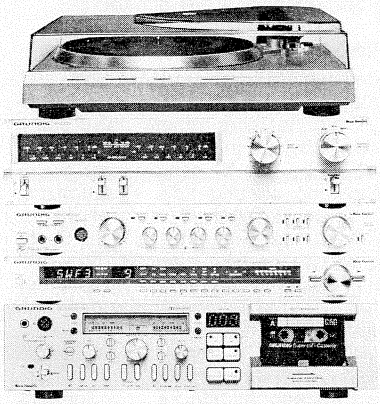
㉖ **Cinch-Anschlüsse**
für (Vor-)Verstärker

Batt. → Bodenfach für die erforderlichen Speicher-Stützbatterien: 2 Alkali-Micro-Zellen IEC LR 03 (1,5 V)

Zur Aufstellung

Plaziert man Komponenten der Slim-Line-Serie in Racks, Schränken oder Tisch-Schatullen übereinander, so müssen Verstärker bzw. Vorverstärker grundsätzlich an oberster Stelle stehen. Dabei dürfen die Gerätefüße keinesfalls abgeschraubt werden, damit Luft zwischen den Komponenten zur Wärmeableitung zirkulieren kann.

Im GRUNDIG HiFi-Programm finden Sie die passenden Racks und Compact-Systeme für Ihre GRUNDIG HiFi-Komponenten. Ihr Fachhändler berät Sie gerne.



Wichtig:

Verlegen Sie Netzkabel nicht in Nähe von Tonleitungen, wie Verbindungskabeln von Plattenspieler, Cassettendeck, Tuner oder Lautsprecher.

Netzanschluß

Dieses Gerät darf nur an Wechselspannungsnetze angeschlossen werden. Es ist ab Werk auf die in der Geräterückseite bezeichnete Netzspannung eingestellt. Eine Umstellung auf andere Spannungen sollte der Fachhändler nach Angaben im Gerät vornehmen.

Stützbatterien für den Speicher

Der Datenspeicher des ST 6000 muß immer mit Strom versorgt sein und braucht daher für die Zeit, in der das Gerät ausgeschaltet ist, sogenannte Stützbatterien. Diese Batterien – zwei Alkali-Micro-Zellen IEC LR 03 (1,5 V) – sind im Geräteboden vorne einzusetzen. Auf dem Deckel des Batteriefaches ist zu sehen, wie die Batteriezellen einzulegen sind.

Der Stromverbrauch ist so gering, daß erst ungefähr alle zwei Jahre die Batterien erneuert werden müssen. Während des Batteriewechsels sollte das Gerät eingeschaltet bleiben, um die Stromversorgung des Speichers zwischenzeitlich zu sichern.

Verstärker-Anschluß

Es stehen zwei Ausgänge zur Verfügung:

- DIN-Buchse ㉕ mit regelbarer Ausgangsspannung. Zum Anpassen an Verstärker anderer Hersteller kann der Ausgangspegel des Tuners mit dem Pegelsteller ㉔ verändert werden (−12 . . . 0 . . . + 5,5 dB; 0 dB = Pegel bei Mittelrast).

  Das passende Verbindungskabel ist dem Tuner beigepackt (GRUNDIG Kabel 379 a).
- Cinch-Buchsenpaar ㉖: Es liegt parallel zur DIN-Buchse ㉕, daher im Pegel ebenso regelbar.

An der DIN-Ausgangsbuchse steht auch eine Steuerspannung an, die das Ein- und Ausschalten entsprechend eingerichteter (Vor-)Verstärker zusammen mit dem Tuner erlaubt. Solche Verstärker sind z. B. GRUNDIG SXV 6000, XV 5000 oder V 5000. Als Verbindungskabel mit der entsprechenden Steuerleitung ist dann das GRUNDIG Kabel 392 zu verwenden (im Beipack der Verstärker).

Die Ausgangsbuchsen können bei Bedarf zu Tonbandaufnahmen benutzt werden: Die DIN-Buchse ㉕ ist als Stromausgang verwendbar (0,85 mV / kΩ bei 40 kHz Hub und 1 kHz Modulationsfrequenz). Der Cinch-Anschluß ㉖ kann als Spannungsausgang für hochpegelige Aufnahmen dienen (800 mV bei Mittelrast des Pegelstellers ㉔).

Pegelanpassung: − 12 . . . 0 . . . 5,5 dB

Antennen

In guten Empfangslagen oder in Sendernähe kann man bereits mit einem einfachen Zimmerdipol, z. B. der GRUNDIG UKW-Möbelantenne, einen guten Empfang erzielen.

Um jedoch die Empfangsqualität des Gerätes voll ausnützen zu können, ist unbedingt ein guter UKW-Außendipol zu installieren! Das gilt ganz besonders für den optimalen Empfang von Stereosendungen, da hierzu eine etwa zehnmal höhere Antennenspannung benötigt wird als für Mono-Empfang. Behelfsantennen sind hier nicht mehr zufriedenstellend und bleiben ein „Behelf", vor allem bei ungünstigen Empfangslagen, z. B. bergigen Gebieten oder für UKW-Fernempfang. Der Außendipol ist möglichst hoch und freistehend auf dem Hausdach zu montieren.

Die Flach-Steckbuchsen für Antennen und Erde befinden sich an der Rückseite des Gerätes (Pos. ㉑).

Die Buchsen ⊓ sind für den Anschluß eines UKW-Dipols von 300 Ohm vorgesehen. Mit dem UKW-Außendipol kann außer auf UKW auch behelfsmäßig auf dem AM-Bereich (MW) empfangen werden, wenn die Drahtbrücke zwischen den Flachsteckbuchsen waagrecht eingesetzt ist oder wird (siehe Detail-Skizze Seite 3). Werden zwei verschiedene Antennen für AM und UKW verwendet, so ist die Drahtbrücke senkrecht zwischen den Flachsteckbuchsen einzusetzen (Leerkontakt). Dadurch wird mit Sicherheit eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Antennen vermieden.

Die Buchse Y ist ein hochinduktiver Anschluß für eine AM-Außenantenne. Eine 75 Ω-Antennenanlage kann an der Koax-Buchse ㉒ angeschlossen werden. Außer für UKW wirkt sie auch bei AM, wenn der AM-Antennenanschluß Y über die waagrecht eingesetzte Drahtbrücke durchverbunden ist (wie oben). Ihr Fachhändler wird Sie gerne über die Wahl und Anbringungsart einer Antennenanlage beraten, da er die örtlichen Empfangsverhältnisse besser kennt.

Ein- und Ausschalten

Der Tuner wird mit der POWER-Taste ❶ ein- und ausgeschaltet.

Beim erstmaligen Einschalten wird im alphanumerischen Display ⓴ das Kürzel „INIT" (für initialisiert) erscheinen. Es bedeutet, daß der eingebaute Mikrocomputer noch keine gültige Information in seinem Datenspeicher hat, da dieser ja bisher ohne Stromversorgung war. „INIT" wird nur vorübergehend angezeigt und verschwindet z. B. mit dem ersten Drehen am Abstimmknopf. Von nun an merkt sich der Tuner sämtliche Einstellungen, die an ihm vorgenommen werden, und stellt sich in Zukunft mit dem Einschalten wieder so ein, wie er ausgeschaltet wurde – vorausgesetzt, er ist mit den vorne genannten Batterien bestückt.

Sollte die Anzeige "INIT" nach Jahren wieder aufleuchten, heißt dies, daß der gesamte Speicher des Tuners gelöscht ist, weil z. B. eine Erneuerung der Stützbatterien versäumt wurde.

Bereichstasten ❷

Diese Tasten bestimmen, ob Suchlauf und Handabstimmung auf FM (UKW) oder AM (Mittelwelle) arbeiten sollen. Der gewählte Empfangsbereich wird jeweils durch eine der Leuchtdioden ⓳ signalisiert.

Man kann die Bereichstasten – wie man später sehen wird – auch als zwei zusätzliche Speicherplätze nutzen, als Tuning-Speicher, die sich die Frequenzen merken, welche per Suchlauf oder Handabstimmung (HA) zuletzt eingestellt wurden.

Handabstimmung

Dazu dient der magnetisch rastende Drehknopf ❻. Das Display ⓴ zeigt die eingestellte Empfangsfrequenz an. Jeder Rastschritt des Drehknopfes verändert die Abstimmung bei UKW (FM) um 25 kHz, bei MW (AM) um 1 kHz. Wird der Knopf schnell gedreht, so vergrößern sich automatisch die Abstimmschritte bei UKW auf 100 kHz, bei MW auf 5 kHz. In der Anzeige ⓲ steht „HA" für Handabstimmung.

Die Signal- bzw. Feldstärke eines empfangenen Senders läßt sich an der Ausleuchtung des Leuchtdioden-Bandes ❽ abschätzen. Die 5stufige Leuchtdiodenanzeige TUNOSCOPE ❾ ermöglicht eine exakte Abstimmung auf Sendermitte. Mit dieser Abstimmhilfe kann man die Einstellung eines empfangswürdigen UKW-Senders bis zur optimalen Abstimmung genau verfolgen. Dabei gibt die rechte oder linke rote Leuchtdiode (LED) jeweils die Richtung an, in die mit dem Drehknopf ❻ auf den nächsten Sender hin abzustimmen ist. Bei Anzeige „rot-grün" bzw. „grün-rot" hat man noch einen Rastschritt zur exakten Einstellung auf Sendermitte, bei der das TUNOSCOPE dann nur grün leuchtet. Im alphanumerischen Display ⓴ kann man die Frequenz des UKW-Senders ablesen.

Aufleuchten der beiden roten LEDs oder Flackern der TUNOSCOPE-Anzeige deuten auf zu geringe Empfangsfeldstärke hin.

Will man während der Sendersuche die auftretenden Abstimmgeräusche stummschalten, so ist mit der Taste ⓾ auf Muting zu schalten (LED darüber leuchtet). Die Stummschaltung wird dann erst bei den TUNOSCOPE-Anzeigestufen „rot-grün" bzw. „grün-rot" und „nur grün" aufgehoben.

Bei Mittelwelle (AM) leuchtet die grüne LED im TUNOSCOPE nur dann, wenn das Gerät auf einen Sender mit ausreichender Feldstärke im europäischen Frequenzraster von 9 kHz abgestimmt ist. Eine genaue Abstimmhilfe also, da sich bei stark einfallenden MW-Sendern an der Signalstärke-Anzeige ❸ allein oft kein eindeutiges Maximum erkennen läßt.

Wird der Abstimmknopf schneller betätigt, so schaltet sich der Tuner automatisch stumm. Durch das beschleunigte Drehen vergrößern sich – wiederum selbsttätig – die Abstimmschritte und verkürzen damit die Durchstimmzeiten bei größeren Frequenzabständen. Der zentrale Mikrocomputer des Tuners steuert u. a. auch diesen Bedienkomfort. An den Grenzen der Frequenzbereiche wirkt bei Handabstimmung eine elektronische Sperre.

MPX-Anzeige ⓫

Wird ein Stereo-Programm empfangen, so leuchtet die Doppel-LED ⓫ grün (MPX ● = Multiplex-Stereo ein). Bei gestörtem Stereo-Empfang kann man mit der MPX-Taste darunter auf Mono schalten: Doppel-LED leuchtet rot (MPX O = Multiplex-Stereo aus). Durch Nachdrücken der MPX-Taste wird bei Bedarf wieder auf Stereo zurückgeschaltet. Die Bereitschaft für Stereo-Empfang stellt sich aber automatisch wieder ein, wenn man die Abstimmung durch Drehknopf, Suchlauf-Start oder Speicher-Anwahl (Station-Memory, Memory-Scan) verändert. Wird kein Stereo-Signal empfangen, bleibt die Doppel-LED dunkel.

Automatischer Suchlauf (AUTO-SEARCH)

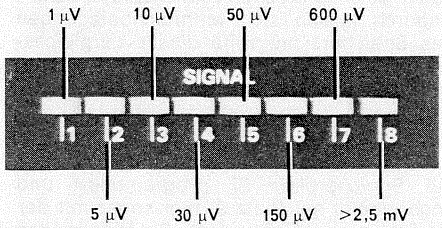
Er arbeitet auf FM/UKW und AM/MW (evtl. durch entsprechende Bereichs-Taste ❷ anwählen). Gestartet wird er mit den Tasten seitlich des Abstimmknopfes. Ein Druck auf die rechte Taste UP ▶ schickt den Suchlauf in Richtung ansteigender Frequenzen, bei Tastendruck DOWN ◀ läuft er im jeweiligen Frequenzband abwärts. Der Suchvorgang wird in der Anzeige ⓲ mit „AS" (Automatic Search) signalisiert. Sobald der Suchlauf nun einen Sender gefunden hat, stoppt er und überprüft ihn auf „Empfangswürdigkeit", wobei in der Anzeige ⓲ die Buchstaben „CH" für CHECK erscheinen. Sinkt die Empfangsfeldstärke des Senders während dieses 7 Sekunden dauernden Checks unter einen (einstellbaren) Mindestwert, so wird er „abgelehnt". Der Suchlauf startet dann automatisch wieder und stoppt dann beim nächsten Sender, um auch hier erst den 7-Sekunden-Check durchzuführen. Ist ein Sender „angenommen", so erscheint in der Anzeige ⓲ wiederum „HA" (für Hand-Abstimmung).

Die Suchlauf-Funktion läßt sich in jeder Phase abbrechen, nicht nur mit den beiden Start-Tasten, sondern auch bei Betätigung des Abstimmknopfes oder Speicheranwahl. An den Enden der Frequenzbänder stoppt der Suchlauf nicht automatisch. Er tastet den jeweiligen Bereich erneut in der eingeleiteten Richtung ab. Der Suchlauf ist auf hohe Störsicherheit ausgelegt und bewegt sich bei UKW/FM in Einzelschritten von 50 kHz, bei MW/AM im 9 kHz-Raster.

UKW-Feldstärke-Anzeige ⑧

Wenn mehrere UKW-Sender gleichen Programmes mit verschiedener Feldstärke eintreffen – also unterschiedlich stark empfangen werden –, kann der stärkste Sender festgestellt werden.

Dank der Empfindlichkeit dieses Gerätes werden Mono-Sender, die nur geringfügig über den allgemeinen Rauschpegel „ragen", bereits einwandfrei empfangen.



Die angegebenen Antennen-Eingangsspannungen sind ca.-Werte an 75 Ω (für 300 Ω verdoppeln sich die Werte)

Rauschfreier Empfang von Stereo-Sendern erfordert jedoch ungefähr zehnmal höhere Spannungen an der Antenne als bei Mono-Sendern nötig. Dies ist durch Art und System des Stereo-Rundfunks bedingt.

Die Mindest-Antennenspannung für brauchbaren Stereo-Empfang mit diesem Gerät liegt bei ca. 18 µV, während bei geringeren Werten die Rauschstörungen zunehmen.

Taste LOCAL ⑫

Zur Anpassung des Tuners an verschiedene Empfangslagen oder Antennen kann man mit dieser Taste zwischen zwei Ansprechstufen der UKW-Stillabstimmung (Muting) und damit des Suchlaufs wählen. Will man also, daß der Suchlauf schwache oder mittelstarke Sender übergeht, so kann mit dem Regler ㉓ in der Geräte-Rückseite ein entsprechender Schwellenwert eingestellt werden. Dazu ist der Regler mehr oder weniger nach rechts (+) zu drehen. (Rechtsanschlag entspricht Höchstwert von ca. 300 µV bei FM und ca. 10 mV bei AM). Die angehobene Ansprechstufe wird aber erst wirksam, wenn die Taste LOCAL ⑫ eingeschaltet ist (LED darüber leuchtet).

Bei ausgeschalteter LOCAL-Taste (LED dunkel) arbeiten die Muting-Funktion, der Suchlauf sowie die TUNOSCOPE-Anzeige mit der niedrigsten Schwelle, die für FM-Empfang bei ca. 4 µV, für AM bei ca. 100 µV liegt.

Einstellbeispiel für eine höhere Suchlauf/Muting-Schwelle: Taste LOCAL und Taste MUTING müssen eingeschaltet sein (LEDs darüber leuchten), Tuner auf einen UKW-Sender der gewünschten Empfangsqualität einstellen (Feldstärke jedoch kleiner als 300 µV), dann den Regler ㉓ von Rechtsanschlag aus soweit nach links drehen, bis die TUNOSCOPE-Anzeige von „rot – rot" auf „grün" umschaltet. Der empfangene Sender ist zu hören und der Suchlauf muß diesen Sender „fangen".

Zu beachten ist, daß Stereo-Empfang, der unter der eingestellten Muting-Schwelle liegt, nicht angezeigt wird.

Taste MUTING ⑩ (Stillabstimmung)

Drückt man diese Taste, so wird beim Abstimmen im UKW-Bereich das Rauschen zwischen den Stationen unterdrückt. Nur wenn die grüne LED der TUNOSCOPE-Anzeige mit aufleuchtet, ist die Stillabstimmung wieder aufgehoben. Bei Nahempfang (Taste LOCAL ⑫ ein) werden mit der Muting-Taste auch UKW-Sender stummgeschaltet, welche mit ihren Signalpegeln unter dem eingestellten Suchlauf-Schwellenwert liegen.

Senderspeicherung (STATION MEMORY)

Es stehen bis zu 30 Speicherplätze zur Verfügung. Angewählt werden diese mit den Stationstasten ❹. Für zweistellige Speicherplätze sind durch Drücken der entsprechenden Taste „10 + "oder „20 +" die Zehnerstellen vorzugeben. Die Platznummer kann in der Anzeige ⑱ abgelesen werden. Ist ein Speicherplatz noch mit keiner Empfangsfrequenz belegt, so erscheinen im Display ⑳ kurzzeitig die Buchstaben „FREE" (für „frei" oder „unbelegt").

Hat man nun über Drehknopf oder Suchlauf-Tasten einen Sender eingestellt und will ihn abspeichern, also programmieren, so ist zuerst die Taste ❸ PROG. zu drücken. Die Frequenzanzeige im Display ⑳ verschwindet und es erscheinen die Buchstaben PROG. Anschließend wird der vorgesehene Speicherplatz wie oben beschrieben angewählt. Im Display ⑳ sieht man nun wieder die eingestellte Empfangsfrequenz und damit ist der Sender unter der in der Anzeige ⑱ erscheinenden Platznummer programmiert. Die Eingabe PROG. kann durch Nachdrücken der Taste PROG. rückgängig gemacht werden, wenn man den Speichervorgang abbrechen will.

Natürlich läßt sich auch jede Senderprogrammierung mit einer neuen überschreiben oder auch von einem Speicherplatz auf einen anderen samt programmierter Sendermarkierung übernehmen. Vor der neuen Speicherplatzwahl ist nur die Taste ❸ (PROG.) zu drücken. Die Programmierung eines Speicherplatzes bleibt bei Übernahme auf einen anderen erhalten. Es ist aber auch möglich, einen Speicherplatz nur zu löschen, sodaß beim Aufruf wieder „FREE" erscheint (siehe Absatz „FREE"-Funktion).

Bei Anwahl eines Speicherplatzes erlischt die TUNOSCOPE-Anzeige, erscheint jedoch wieder, sobald man den Drehknopf oder den Suchlauf betätigt. Ist ein gespeicherter Sender in seiner Feldstärke sehr schwach, leuchten in der TUNOSCOPE-Anzeige die roten LEDs auf.

Speicher-Verwaltung

Sendermarkierung

Jedem Speicherplatz läßt sich neben der Senderfrequenz noch eine im Display ⑳ ablesbare Kurzbezeichnung für den Sender einprogrammieren, entweder zusammen mit der Frequenzspeicherung oder auch nachträglich, z. B. SWF3, WDR2, DLF, RIAS. Dazu dienen die Tasten ⑯ A–Z/0–9 und ⑰ SHIFT sowie der Abstimmknopf ⑥. Man geht so vor: Taste A–Z/0–9 solange drükken, bis man durch Drehen des Abstimmknopfes das gewünschte Zeichen im rechten Feld des alphanumerischen Displays eingestellt hat, im Beispiel SWF3 zuerst „S". Dann wird mit Druck auf die Taste SHIFT dieser Buchstabe im Display nach links geschoben, um Platz für die nächste Zeicheneingabe zu machen, also nach diesem Beispiel für „W". Man verfährt so weiter, bis alle vier Stellen eingeschrieben sind. Um eine Leerstelle einzugeben, betätigt man die Taste SHIFT zweimal hintereinander. Bei Eingabefehlern oder Änderungen wird die Zeichenfolge teilweise oder vollständig neu eingestellt. Mit jedem Druck auf die Taste SHIFT rückt man die gesamte Zeichenfolge um eine Stelle nach links, wobei jeweils die erste (linke) Stelle verloren geht. Ein neues Zeichen kann dann wieder rechts eingestellt werden.

Ist die Einstellung der Markierung abgeschlossen, muß zur Abspeicherung die Taste ③ PROG. gedrückt und dann der vorgesehene Speicherplatz angewählt werden; wie unter „Senderspeicherung" beschrieben.

Nochmals der Ablauf der Bedienung bei gleichzeitiger Speicherung von Frequenz und Sendermarkierung:

1) Frequenz einstellen
2) Markierung (Namen) eingeben
3) Taste PROG. drücken
4) Speicherplatz anwählen

Und zur nachträglichen Sendermarkierung ist die Reihenfolge:

1) Speicherplatz des Senders aufrufen, den man markieren will
2) Markierung (Namen) eingeben
3) Taste PROG. drücken
4) Speicherplatz anwählen

Die Sendermarkierungen erscheinen bei jeder Speicherplatz-Anwahl mit Vorrang. Zur Kontrolle der gespeicherten Frequenz kann das Display mit der Taste ⑮ umgeschaltet werden.

FREE-Funktion

Um vor der Abspeicherung eines Senders sicher zu gehen, daß man damit nicht einen bereits belegten Speicherplatz versehentlich überschreibt, kann man durch Drücken der Taste ⑬ FREE abfragen, welche Speicherplätze noch frei oder unbelegt sind: Unter dem Stichwort „FREE" des alphanumerischen Displays werden dann in der Anzeige ⑱ die freien Speicherplätze nacheinander aufgezählt, solange die Taste FREE gedrückt wird. Sind sämtliche Plätze des Speichers belegt, so signalisiert das alphanumerische Display „FULL", also „voll".

Will man einen belegten Speicherplatz in einen freien zurückverwandeln, so braucht man ihn nur aufzurufen und darauf mit den Tasten ③ PROG. und ⑬ FREE „frei" zu programmieren. Er ist dann wieder in die Liste der nicht programmierten Speicherplätze aufgenommen, wie man beim Abruf der FREE-Funktion feststellen wird.

Tasten MEMORY-SCAN ⑤

Mit Hilfe dieser Tasten kann man die gespeicherten Sender indirekt anwählen. Nacheinander lassen sich die belegten Speicherplätze in Richtung fallender (◀) oder steigender (▶) Platznummern aufrufen. Freie Speicherplätze werden dabei automatisch übersprungen.

Mit dem Memory-Scan hat man also immer schnellen Überblick und Zugriff auf alle programmierten Sender.

Taste COMP. ⑭

Mit dieser Taste läßt sich feststellen, ob die gerade von Hand oder per Suchlauf eingestellte Senderfrequenz bereits auf einem oder mehreren der Speicherplätze programmiert ist. Trifft dies zu, so können Speicherplatz-Nummern und Senderkennzeichnungen – falls programmiert – abgelesen werden, solange man die Taste COMP. gedrückt hält. Ist dagegen eine Frequenz noch nicht im Speicher abgelegt, daher neu, so erscheint im Display „NEW". Dadurch lassen sich Mehrfachbelegungen des Speichers mit Hilfe dieser Vergleichstaste vermeiden. (COMP. steht für „compare" = vergleichen).

Schließlich ein Beispiel für kombinierte Anwendung der Speicher-Zusatzfunktionen:
Ein Sender mit der Frequenz 87,60 MHz ist auf Speicherplatz 27 programmiert und noch einmal auf Platz 9, hier sogar mit der Markierung „BAY2". Nach Betätigung des Suchlaufs stoppt dieser bei 87,60 MHz. Will man jetzt wissen, ob diese Frequenz schon im Speicher abgelegt ist, drückt man die Taste COMP. und liest am Display ⑳ sowie an der Anzeige ⑱ abwechselnd folgendes ab:

BAY2	9	◀——▶	87.60	27

Es ist nun bekannt, daß es sich bei dem vom Suchlauf gefundenen Sender um Bayern 2 handelt, daß dieser bereits auf Speicherplatz 9 und noch dazu auf Nummer 27 programmiert ist.

Wer jetzt den Speicherplatz 27 löschen will, wählt diesen an, drückt die Taste PROG. ③ und gleich anschließend die Taste FREE ⑬. Damit ist dieser Speicherplatz für spätere Belegung wieder freigehalten und in die Liste der unbelegten Speicherplätze aufgenommen.

Technische Daten

Zur Beachtung

Ihr wertvolles Gerät darf sicher die gleiche sorgfältige Behandlung beanspruchen, die Sie auch Ihren Möbeln angedeihen lassen: Große Hitze oder Feuchtigkeit vermeiden. Gehäuse nur mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen. Keine scharfen Polier- oder Reinigungsmittel verwenden.

Die Deutsche Bundespost macht darauf aufmerksam, daß die „Allgemeine Ton- und Fernseh-Rundfunkgenehmigung" nur zum Errichten und Betreiben von Ton- bzw. Fernseh-Rundfunkempfängern berechtigt. Es dürfen damit nur Sendungen des Rundfunks empfangen werden. Andere Sendungen dagegen nicht.

Empfangsbereiche
UKW 87,5 . . . 108 MHz
Mittelwelle 510 . . . 1620 kHz

Empfindlichkeiten
UKW-Mono: 0,5 µV für 26 dB S/R Abstand (75 Ω, 40 kHz Hub)
UKW-Stereo: 18 µV für 46 dB S/R-Abstand (75 Ω, 40 kHz Hub)
MW: 9 µV (mit Antennennachbildung)

Stereo-Umschaltschwelle
Stereo ein/aus: 5/3 µV bei 98 MHz an 75 Ω

Muting-Schwelle
HF-Pegel für Muting ein/aus:
2,8/4 µV bei 98 MHz an 75 Ω

FM-Muting- und Suchlauf-Schwelle
einstellbar bei LOCAL-Taste „ein": 4 . . . 320 µV

AM-Suchlauf-Schwelle
von FM-Suchlauf-Schwelle abhängig einstellbar bei LOCAL-Taste „ein": 100 µV . . . 10 mV (gem. bei fe = 1,008 MHz mit Kunstantenne)

Zwischenfrequenzen
FM: 10,7 MHz
AM: 460 kHz

FM-Begrenzung
Begrenzungs-Einsatz (–1/–3 dB) 0,5 / 0,4 µV an 75 Ω

Bandbreite
FM – ZF: ca. 125 kHz
AM – ZF: ca. 4 kHz
FM – Demodulator: 800 kHz

ZF-Festigkeit
FM: ≧ 100 dB/75 Ω
AM: ≧ 50 dB

AM-Unterdrückung
≧ 56 dB bei 1 kHz, gemessen bei 22,5 kHz Hub, 30 % AM-Modulation und 1 mV an 75 Ω

Spiegelfrequenzfestigkeit
FM: ≧ 80 dB
Mittelwelle: ≧ 48 dB

Capture Ratio (Gleichwellen-Selektion)
≦ 1 dB für – 1 dB / – 30 dB NF-Pegel am NF-Ausgang bei 1 mV an 75 Ω und 40 kHz Hub.

FM-Fremdspannungsabstand
bei 1 mV an 75 Ω, im Bereich 31,5 Hz . . . 15 000 Hz bezogen auf Nennausgangsspannung 0,8 V, Hub 40 kHz,
Mono/Stereo: ≧ 73/70 dB Effektivwert
≧ 70/66 dB DIN 45 405

FM-Geräuschspannungsabstand
bei 1 mV an 75 Ω gemessen, bezogen auf Nennausgangsspannung 0,8 V, Hub 40 kHz,
Mono/Stereo: ≧ 78/73 dB Effektivwert, Kurve „A"
≧ 72/68 dB DIN 45 405

Übertragungsbereich bei FM-Stereo
von Antenne bis NF-Ausgang
10 Hz – 17 kHz für – 3 dB
20 Hz – 16 kHz für – 1 dB

Pilotton-Fremdspannungsabstand
≧ 60 dB bei 19 kHz
≧ 76 dB bei 38 kHz

Klirrfaktor
Mono/Stereo: ≦ 0,1/0,2 % bei 1 kHz und 40 kHz Hub, gemessen nach DIN 45 500 bei 1 mV an 75 Ω

Dynamische Trennschärfe Mono
(± 300 kHz, bezogen auf 40 kHz Hub, – 30 dB Störspannung): > 60 dB

Stereo-Decoder
Pilottongesteuerter PLL-Stereo-Automatic-Decoder

FM-Übersprechdämpfung
1 mV Antennenspannung, 47,5 kHz Gesamthub
10 kHz ≧ 30 dB
1 kHz ≧ 40 dB
selektiv gemessen.

NF-Ausgang
150 mV bei 7,5 kHz Hub an den regelbaren Ausgängen, wenn NF-Pegelregler auf Mittelrast.

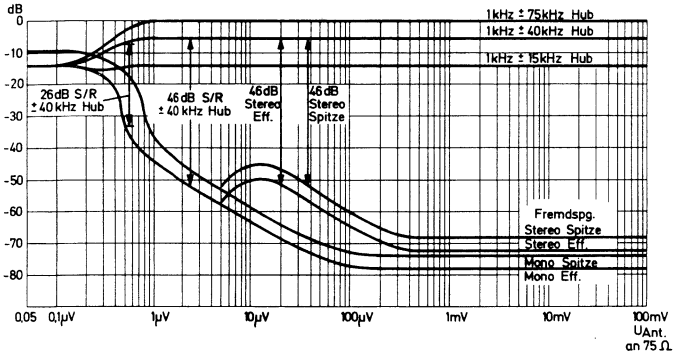
Stellbereich des NF-Pegelstellers
+ 5,5 dB bis – 12 dB (0 dB ≙ NF-Pegel bei Mittelrast)

DIN-Aufnahmepegel
0,85 mV/kOhm bei ± 40 kHz

Störstrahlungssicherheit
Nach allen europäischen Normen und IEC-Empfehlungen störstrahlungssicher.

Leistungsaufnahme: max 30 W

Änderungen vorbehalten!



Fremdspannungsabstand FM in Abhängigkeit von der Antennenspannung.

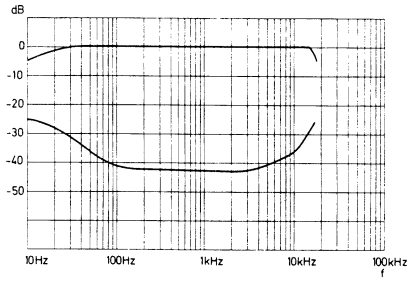
Unweighted FM signal-to-noise ratio as a function of aerial voltage

Rapport signal/bruit (non pondéré) en FM en fonction de la tension d'antenne

Rapporto segnale/rumore FM in dipendenza della tensione di antenna

Stoorspanningsafstand FM als functie van de antennespanning.

Relación señal/ruido (lineal) en FM, en función de la tensión de antena.



Übersprechdämpfung UKW-Stereo, 100 MHz, 1 mV HF-Pegel an 75-Ω-Antenneneingang, gemessen am NF-Ausgang.

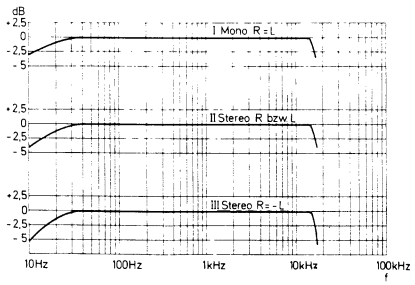
VHF stereo crosstalk, 100MHz, 1mV RF level into 75Ω aerial input measured at AF output.

Atténuation de diaphonie FM-Stéréo, 100 MHz, 1 mV niveau HF sur l'entré antenne 75 Ω, mesuré sur la sortie BF.

Attenuazione di diafonia stereo FM, 100 MHz, livello AF 1 mV su 75 Ohm di ingresso d'antenna, misurato sull'uscita BF.

Overspreekdemping FM-Stereo, 100 MHz, 1 mV HF-niveau over de 75-Ohm-antenne-ingang, gemeten aan de LF-uitgang.

Atenuación de diafonía en FM stereo, 100 MHz, 1 mV de nivel de RF con entrada de antena de 75 Ω, medidos a la salida de BF.



Frequenzgang FM-Mono/Stereo von Antenne bis NF-Ausgang (1 mV HF-Pegel an 75 Ω/ 100 MHz).

FM mono/stereo frequency response from aerial to AF output (1mV RF level into 75Ω/100MHz).

Réponse en fréquence FM-Mono/Stéréo de l'antenne à la sortie BF (1 mV niveau HF sur 75 Ω / 100 MHz)

Risposta in frequenza mono/stereo FM dall'antenna fino all'uscita BF (livello AF 1 mV su 75 Ohm / 100 MHz)

Frequentiekarakteristiek FM-Mono / Stereo van antenne tot LF-uitgang (1 mV HF-niveau over 75 Ohm / 100 MHz).

Respuesta en frecuencia en FM Mono / Stereo desde la antena hasta la salida de BF (1 mV de nivel de RF sobre 75 Ω / 100 MHz)

This slim-line tuner contains a microcomputer which controls not only all the tuning operations of the high-precision synthesiser, but also quickly and effectively processes the data for up to 30 pre-set FM or MW stations.

Among the operating facilities of the ST 6000 are:

- Station self-seek with an automatic check on each FM or MW station located.
- Frequency and station abbreviation (name) can be entered into memory using rotary tuning control.
- A memory for up to 30 FM or MW stations (station memory).
- Memory facility for station abbreviations containing up to 4 letters and/or figures (alphanumeric display).
- GRUNDIG TUNOSCOPE ® as an aid to precise tuning on VHF and for strong stations on MW.
- VHF muting with switchable threshold level.
- Adjustable self-seek threshold for adjusting to local receiving conditions.
- Memory scan for rapidly reviewing and selecting the pre-set stations.
- FREE button for reviewing all the unallocated pre-set station numbers.
- Compare function for preventing allocating of more than one pre-set memory position to the same station.

® Registered trade mark.

Wavebands
VHF 87.5 – 108 MHz
Medium wave 510 – 1620 kHz

Sensitivities
VHF mono: 0.5µV for 26dB S/N ratio (75Ω, 40kHz deviation).
VHF stereo: 18µV for 46dB S/N ratio (75Ω, 40kHz deviation).
MW: 9µV (with aerial simulation)

Stereo switching threshold
Stereo on/off: 5/3µV into 75Ω at 98MHz

Muting threshold
RF level for muting on/off:
2.8/4µV into 75Ω at 98MHz

FM muting and self-seek threshold
Adjustable with LOCAL button "on": 4–320µV

AM self-seek threshold
Depending on FM self-seek threshold, adjustable with the LOCAL button "on": 100µV – 10mV (measured at fg = 1.008MHz with dummy aerial)

Intermediate Frequencies
FM: 10.7MHz
AM: 460kHz

FM Limiting
Limiting point: 0.5µV into 75Ω for –1dB, 0.4µV into 75Ω for –3dB.

Bandwidth
FM – IF: approx. 125kHz
AM – IF: approx. 4kHz
FM demodulator: 800kHz

IF Rejection Ratio
FM: ≧ 100dB/75Ω
AM: ≧ 50dB

AM Suppression
≧ 56dB at 1kHz, measured with 22.5kHz deviation, 30% AM modulation and 1mV into 75Ω

Image Rejection
FM: ≧ 80dB
MW: ≧ 48dB

Capture Ratio
≦ 1dB for –1dB / –30dB AF level at AF output for 1mV into 75Ω and 40kHz deviation.

FM Signal-to-noise Ratio (Unweighted)
For 1mV into 75Ω in the range 31.5Hz – 15 000Hz at a nominal output voltage of 0.8V, deviation 40kHz,
Mono/stereo: ≧ 73/70dB rms
≧ 70/66dB DIN 45 405

FM Signal-to-noise Ratio (Weighted)
For 1mV into 75Ω, with a nominal output voltage of 0.8V, and 40kHz deviation
Mono/stereo: ≧ 78/73dB rms value, curve "A"
≧ 72/68dB DIN 45 405.

FM Stereo Frequency Response
From aerial to loudspeaker output
10Hz – 17kHz for –3dB
20Hz – 16kHz for –1dB

Pilot Tone Rejection
≧ 60dB for 19kHz
≧ 76dB for 38kHz

Distortion
Mono: ≦ 0.1%, stereo ≦ 0.2 %
for 1kHz and 40kHz deviation,
measured to DIN 45 500 at 1mV into 75Ω

Dynamic Selectivity: Mono
> 60dB (± 300kHz, for 40kHz deviation, –30dB noise voltage)

Stereo Decoder
Pilot tone controlled PLL automatic stereo decoder.

FM Crosstalk
1mV aerial voltage, 47.5kHz total deviation
10kHz better than –30dB
1kHz better than –40dB
measured with narrow bandpass

AF Output
150mV for 7.5kHz deviation
at the adjustable outputs if the AF level control is in the centre lock-in position.

Level-Control Range
+ 5.5dB to –12 dB (0dB ≙ AF level in centre setting)

DIN Record Level
0.85mV/kΩ at ± 40kHz.

Interference Immunity
To all European standards and IEC recommendations.

Power consumption: 30W max.

Due to our policy of continuing development the above figures are subject to alteration without prior notice.

Controls and Sockets

The controls of the ST 6000 are so designed that buttons used frequently have a bright metallic finish, while subsidiary function buttons are coloured an unobtrusive black.

❶ **Mains switch**
Depressed = on
Released = off

❷ **Waveband selection buttons**
FM = VHF
AM = MW

❸ **PROG. button**
Press to enter station information in memory before allocating a number to the station.

❹ **STATION-MEMORY buttons**
For selecting the pre-set stations 0–29 (in the case of stations allocated to a 2-digit number, first depress 10+ or 20+ button to select the 10's figure).

❺ **MEMORY-SCAN buttons**
Review and select the pre-set station numbers in sequence:
◀ = downwards
▶ = upwards

❻ **Tuning control**
With notches in 25kHz steps for VHF and in 1kHz steps for MW. If the control is turned rapidly, the tuning steps are automatically increased. With button A–Z / 0–9 ⑯ depressed, the tuning control can be used for entering the abbreviation identifying the stations.

❼ **Self-seek start buttons (VHF and MW)**
DOWN = downwards through the frequency band
UP = upwards through the frequency band

❽ **Tuning meter**
Indicates signal strength (AM) or field strength on VHF.

❾ **TUNOSCOPE – LED display**
Contains a three-LED display.
VHF: tuning indication in 5 stages
MW: centre green LED lights up when a station of sufficient strength is located in the European 9 kHz raster.

❿ **MUTING button**
For muting the sound between stations when tuning on VHF (threshold level adjustable with control ㉓.

⓫ **Stereo reception indicator (two LEDs)**
Stereo = green (MPX ● = multiplex on)
Mono = red (MPX O = multiplex off)
The button below it is used for switching to MONO when STEREO reception is poor.

⓬ **LOCAL button**
This enables a high self-seek response level (adjustable) to be selected if only strong stations are to be located, or a very low one if weaker and more distant stations are required.
On FM the threshold level of the muting function is therefore combined with the response level of the self-seek function.

⓭ **FREE button**
Checks through pre-set stations and shows unallocated numbers in the display ⑱. Can also be used to erase data from the memory when pressed after pressing the PROG. button.

⓮ **COMP. button**
Compares any frequency tuned to with those of stations stored in the memory, and if it has already been pre-set, indicates the station number allocated. If it is not yet stored in the memory, the word NEW will appear in the display.

⓯ **NAME/FREQU. button**
Switches the display ⑳ from the station abbreviation (name) (provided that this has been entered in the memory) to the station frequency and vice versa.

⓰ **Button A–Z / 0–9**
To be depressed when a station abbreviation is being entered with the tuning control.

⓱ **SHIFT button**
Moves the station abbreviation symbol entered in the display ⑳ one place to the left.

⓲ **Memory and selected function display**
Manual tuning (HA), self-seek (AS), station check on self-seek (CH), pre-set station numbers 0–29.

⓳ **Waveband display**

⓴ **Alphanumeric Display**
For displaying the station frequencies and abbreviations, memory informations eg: FREE (not allocated), PROG. (programme), NEW, FULL, INIT (initialised = starts with empty data store).

㉑ **Sockets for AM aerial (MW) (⅄), earth ⏚ and 300Ω VHF dipole (⊓⊓).**

㉒ **Coaxial socket for 75Ω aerial**

㉓ **Level control**
For adjusting threshold of muting and self-seek functions.

㉔ **Level control**
For adjusting output voltages at sockets ㉕ and ㉖.

㉕ **DIN output socket**
For (pre)amplifier

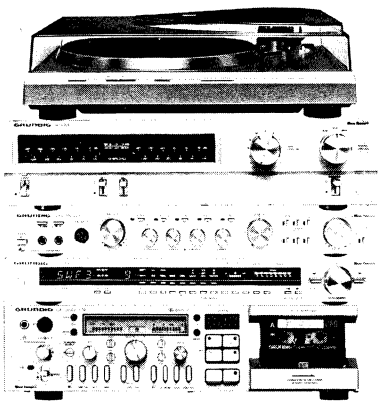
㉖ **Phono sockets**
For (pre)amplifier.

Batt. → Compartment for the memory standby batteries (2 alkaline 1.5V miniature cells IEC LR 03, Mallory MN 2400 or equivalent)

Positioning

If Slim-Line units are placed above each other in racks, cabinets or table-top cabinets, the amplifier or preamplifier should be at the top. The feet on the equipment must not be removed, otherwise air will not be able to circulate freely between the units and dissipate the heat.

In the GRUNDIG HIFI range you will find suitable racks and compact systems for your GRUNDIG HiFi units. Your dealer will be pleased to advise you.



Important

Do not site mains cables near AF input leads such as those from the record deck, cassette deck, tuner or loudspeakers.

Mains Connection

The tuner is designed to operate only from AC mains (50/60Hz). The mains voltage to which it is adjusted in the factory is specified on the back of the set. Changes to other voltages should be carried out by the dealer in accordance with the data given in the set.

Additional Information for Appliances used in Great Britain

Fit or have fitted a 13 amp 3-pin plug and fit the plug with a 3/5 amp fuse. Connect the brown wire of the mains lead to the live pin, marked "L" or "red" or "brown" and the blue wire to the neutral pin, marked "N" or "black" or "blue". On no account must either of the wires be connected to the earth pin, marked "E" or "green" or "green/yellow".

Sets sold in Great Britain are suitable for operation from a mains supply of 240V AC. We recommend disconnecting from the mains supply by removing the mains plug from the wall socket when not in use for long periods.

Standby batteries for the Memory

The memory of the ST 6000 must always be supplied with power and therefore requires 'standby' batteries for the periods when the tuner is switched off. Two alkaline IEC LR 6 1.5V batteries (Mallory MN 2400 or equivalent) are suitable for this purpose and are inserted at the front in the base of the set. The right way of putting the batteries in is shown on the lid of the battery compartment.

The current consumption is so small that batteries only need replacing about every two years. When changing the batteries keep the tuner switched on so that power continues to be supplied to the memories.

Connecting up an Amplifier

Two outputs are available for connecting up an amplifier:

- The DIN socket ㉕ with adjustable output voltage. The output level of the tuner can be adjusted with the level control ㉔ to match amplifiers made by other manufacturers (−12dB through 0 to + 5.5dB; 0dB = level in central lock-in position). A suitable connecting cable is supplied with the tuner (GRUNDIG Cable 379a).
- Two phono sockets ㉖. These are in parallel with the DIN socket ㉕ and the output level can therefore also be adjusted with control ㉔.

A control voltage is available at the DIN output socket which allows suitably designed (pre) amplifiers to be switched on and off together with the tuner. Examples of suitable units are the GRUNDIG SXV 6000 and XV 5000 or V 5000. The GRUNDIG Cable 392 (included with the amplifiers), which has the necessary control lead in it, may be used for connection.

If required, the output sockets can be used for recording on tape. The DIN socket ㉕ provides an output of 0.85mV/kΩ (for 40 kHz deviation and 1kHz modulation frequency). The phono socket ㉖ may be used as a voltage source for high-level recordings (800mV with the level control ㉔ in the central lock-in position).

Level adjustment: −12dB through 0 to 5.5dB.

Aerials

In good reception areas or in the neighbourhood of transmitters it is possible to obtain good reception with a simple room dipole, eg: the GRUNDIG VHF indoor aerial.

However, to obtain optimum reception quality it is essential to install a good outdoor VHF dipole aerial. This is especially true of stereo broadcasts since an aerial voltage is required in this case which is about 10 times higher than for mono reception. Makeshift aerials will no longer be satisfactory in this case and will be no more than an expediency, especially in unfavourable reception areas, eg: in mountainous regions or in areas distant from the VHF transmitter. The outdoor dipole should be mounted as high as possible and should be free-standing on the roof.

The flat pin sockets ㉑ for aerials and earth are on the back of the set. The sockets marked ⊓ are for connecting up a 300Ω VHF dipole. The VHF outdoor dipole may be used not only for receiving VHF, but in case of necessity for the AM waveband (MW), if the wire bridge between the flat pin sockets is inserted horizontally (see sketch on page 3). If two different aerials are used for AM and VHF, the wire bridge should be inserted vertically between the flat pin sockets (vacant contacts). This ensures there will be no interaction between the two aerials.

The Y socket is a high-inductance socket for an outdoor AM aerial. A 75Ω aerial system can be connected to the coax socket ㉒. It can also be used for AM if the Y AM aerial connection is connected up by inserting the wire bridge horizontally (as above).

Your dealer will be pleased to advise you on the choice of aerial system and method of installation as he is familiar with local reception conditions.

Switching On

The tuner is switched on with the POWER switch ❶.

When switched on for the first time, the abbreviation "INIT" for "initialised" will appear in the alphanumeric display ⓴. This means that there are no data stored in the memory of the built-in microcomputer, as up till now it has not been supplied with power. The word "INIT" is only displayed temporarily and will disappear when, for example, the tuning knob is turned for the first time. From then on the tuner will memorise all the adjustments carried out on it and when switched on, it will automatically revert to its last setting before being switched off, always provided, of course, that the standby batteries have been fitted.

The appearance of "INIT" in the display after the tuner has been in use for a long time means that all the memory content in the tuner has been erased, possibly because the standby batteries are flat.

Waveband selection buttons ❷

These buttons select either FM (VHF) or AM (MW) for self-seek or manual tuning. The waveband selected is indicated in each case by one of the LEDs ⓳.

As will be seen later, these buttons may also be used as two additional tuning memories which memorises the last frequencies tuned to with self-seek or manual tuning (HA).

Manual tuning

To tune to stations, the rotary control ❻ with a magnetic notch system is used. The display ⓴ indicates the frequency selected. Each notch alters the tuning by 25kHz in the case of VHF (FM) and by 1kHz in the case of MW (AM). Rapid rotation of the control automatically increases the tuning-step to 100kHz on VHF and to 5kHz on MW.

The manual tuning mode is indicated by HA in the display ⓲.

The signal or field strength of the station being received is indicated by the row of LEDs ❽. The three LEDs in the TUNOSCOPE ❾ make it possible to tune in the station precisely. This tuning aid can be used to achieve accurate tuning of sufficiently strong VHF stations visually. Thus, illumination of either the right- or left-hand red LED on its own indicates in each case the direction in which the rotary knob ❻ has to be turned to tune to the nearest station. If the green LED is lit up along with one of the red LEDs tuning is already reasonably accurate. If the control ❻ is then turned one additional notch in the appropriate direction, tuning will be exactly to the station centre point, only the green LED being illuminated. Once tuned in this way the frequency of the VHF transmitter can be seen on the display ⓴.

Illumination of the two red LEDs or flickering of the Tunoscope indication indicates that the field strength of the station received is too weak.

If one wishes to cut out tuning noise when searching for a station, the button ⓾ should be switched to muting (LED above it lights up). The muting only ceases to operate when the green LED is lit up on its own or, alternatively, the green and one of the red LEDs are lit up.

On MW (AM) the green LED in the Tunoscope will only light up if the unit is tuned to a station with adequate field strength in the European 9kHz frequency raster hence providing an accurate tuning aid. If only the field strength meter ❽ is used for tuning, it is often difficult to determine the exact maximum of stations received with high signal strength on the MW band.

Muting is automatic in the tuner if the tuning knob is turned fairly quickly. Such accelerated rotation of the knob automatically increases the tuning steps, thus reducing the time required to tune through rather large frequency ranges. The central microcomputer in the tuner is responsible for controlling this and other operating facilities. On manual tuning, an electronic locking circuit comes into operation when the ends of the frequency bands are reached.

Stereo indication ⓫

When a stereo programme is being received the green LED (MPX ● = multiplex stereo on) in the pair of LEDs ⓫ lights up. If stereo reception is poor, the tuner can be switched to mono with the MPX button below these LEDs; the red LED (MPX O = Multiplex-stereo off) in the pair will then come on. The tuner can be switched back to stereo reception by pressing the MPX button a second time, and is automatically switched back to stereo if the tuning control is rotated, or the self-seek start or memory selection (station memory, memory scan) buttons depressed. Neither of the LEDs do light up when the programme being received is not a stereo broadcast.

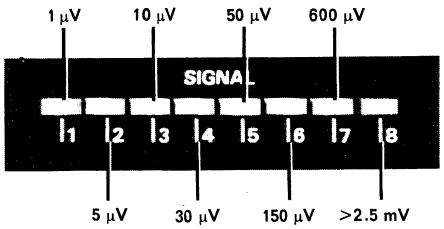
Automatic self-seek (AUTO-SEARCH)

This operates on FM/VHF and AM/MW (if necessary, select the appropriate waveband button ❷). The self-seek process is started by depressing one of the buttons marked UP ▶ and DOWN ◀ at the side of the tuning control, thereby starting a search for stations up or down the frequency band respectively. The self-seek mode is indicated by the letters AS (Automatic Search) in the display ⓲. As soon as a station has been found, the self-seek process stops and the signal strength of the station is checked to see if it is adequate; during checking, "CH" for "check" appears in the display ⓲. If the field strength of the station drops below a certain minimum value (variable) during this 7-second test, it will be "rejected". The self-seek process will automatically start again, stop at the next station and carry out the 7-second check again. If a station is "accepted", the indication "HA" (for manual tuning) will appear in the display ⓲. The self-seek process can be interrupted at any stage, not only by pressing the two start buttons, but also by turning the tuning control, or pressing pre-set station memory or station scan buttons. At the end of the frequency bands, the self-seek does not stop automatically, but scans the same waveband again in the same direction. Self-seek is designed for a high degree of immunity from interference and travels in steps of 50kHz on VHF/FM and 9kHz on MW/AM.

VHF Field Strength Indicator ⑧

If several VHF transmitters carrying the same programme are received at different field strengths, ie: their incoming strength is different, this indicator can be used determine which is the strongest and tune accordingly.

As a result of the sensitivity of the tuner, mono transmitters which are only slightly above the general noise level can give good reception.



The aerial input voltages are approx. values into 75Ω (the values double for 300Ω).

Noise-free reception of stereo transmitters, however, requires an aerial voltage which is approx. 10 times higher than for mono transmitters. This is due to the system of stereo broadcasting used.

The minimum aerial voltage with which this tuner can operate is around 18µV. Below this figure the interference will increase.

LOCAL button ⑫

To match the tuner to different reception locations or aerials, this button provides a choice between two response levels for VHF muting and hence for self-seek. Thus, if one wishes the self-seek to go past weak or medium-strength stations, the signal level can be adjusted accordingly with the control ㉓ at the back of the tuner by turning it clockwise (+) (looking at the tuner from the rear) to a greater or lesser degree (the fully clockwise setting corresponds to the maximum value of approx. 300µV (FM) and approx. 10mV (AM)). The increased response level will not become effective until the LOCAL button ⑫ is depressed (the LED above it lights up).

With the LOCAL button switched off (LED out), the muting function, the self-seek and the TUNOSCOPE display operate at the lowest threshold level which is approx. 4µV for stations received on VHF (FM) and approx. 100µV for those received on MW (AM).

Example of adjustment for a rather high self-seek/muting threshold level: The LOCAL and MUTING buttons must be switched on (LEDs above them light up). Adjust tuner to a VHF station of just acceptable incoming quality but with a field strength less than 300µV, then turn control ㉓ anti-clockwise from the fully clockwise setting until the TUNOSCOPE display switches from "red – red" to "green". The incoming station can be heard and the self-seek should "capture" this station.

It should be noted that stereo reception of a station with a signal strength falling below the muting threshold will not be indicated.

MUTING button ⑩

With this button depressed, interstation noise will be suppressed when tuning on the VHF/FM band. Muting will only be cancelled when the green LED of the TUNOSCOPE display lights up. When receiving local stations (LOCAL button ⑫ on), VHF stations with signal strengths below the selected self-seek threshold level are also muted with the MUTING button.

Points to Note

This valuable tuner obviously deserves the same careful treatment you give your furniture. It should therefore not be subjected to excessive heat or dampness. The cabinet should only be cleaned with a soft cloth which picks up dust. No strong polishes or cleaning agents should be used.

(The German Post Office draws attention to the fact that the combined sound and TV reception licence only implies the right to set up and operate sound/TV receivers. Only transmissions by broadcast stations may be received and no others).

Presetting stations (STATION MEMORY)

The tuner contains a memory for up to 30 stations. The memory can be used for storing the waveband, frequency and an identifying abbreviation for each station selected. Stored stations are identified by a single-digit number (0–9), or by a two-digit number (10–29). Once a station has been stored in the memory, it can be selected by merely pressing one or two buttons depending on the number allocated. This obviates the need for manually tuning to stations with the knob ⑥.

When a number which has been allocated to a station by the programming procedure described below is selected with the station memory buttons ④, the set will tune to the station immediately and the number allotted to the station will appear in the display ⑱. On the other hand if a number is selected with the station memory buttons which is not in use, FREE will appear in the display ⑳, and it is thus possible to check if a number has already been allocated before programming a station.

To enter stations in the memory, proceed as follows:

Select the appropriate waveband and tune to the desired station manually. Then press the PROG button ③ and PROG will appear in the display ⑳. Now press one or two of the station memory buttons corresponding to the number you wish to allocate to the station, ie: 0–9, or 10+ followed by 0–9 for 10–19, or 20+ followed by 0–9 for 20–29. The number selected will appear in the display ⑱ and the frequency of the station will reappear in the display ⑳. This programming procedure can be discontinued at any time by pressing the PROG button ③ a second time.

If a number has already been used for a station, it is possible to re-allocate it to a different station by the above programming procedure, but the information relating to the original station will of course be erased (hence always check before programming a number). It is also possible to erase the information stored under any station number (see section entitled "FREE function"). It is of course possible to store the same station information under more than one number, and since the information stored can be erased by reprogramming, it is pos-

sible to transfer a station from one number to antother.

Once a station has been stored in the memory it can be selected at any time by pressing the appropriate station memory buttons. If the station is very weak, both the red LEDs in the Tunoscope will light up.

When tuned to one of the pre-programmed stations, hand tuning can be re-selected by simply operating knob ⑥, commencing at the frequency of the station selected.

Station identification

In addition to the station frequency, it is also possible to store an abbreviation (name) e. g. RAD1, RAD2, LBC, CAP, for the station in the memory which can be read in the display ⑳. This information can be entered in the memory either at the same time as the frequency or at a later date, and the buttons ⑯ A–Z/0–9, the SHIFT button ⑰ and the tuning control ⑥ are used for this purpose. The procedure is as follows:

Depress A–Z / 0–9 button and rotate the tuning control until the required symbol appears in the extreme right-hand position of the alphanumeric display ⑳, ie: the letter "R" in the first example given above (RAD1). Now press the SHIFT button to move this letter one place to the left in the display, leaving the extreme right-hand position free for the next symbol to be fed in (the letter "A" in our example). Repeat this procedure until all four symbols have been entered.

To leave a gap in the abbreviation, press the SHIFT button twice in succession. If the wrong symbol has been fed in or changes have to be made, the sequence can be repeated in full or in part. Each time the SHIFT button is pressed, all the displayed symbols move one place to the left; any symbol in the extreme left-hand position in the display will be lost when this is done. A new symbol can then be inserted on the right again.

After the abbreviation has been entered in the display, it can be stored in the memory by depressing the PROG. button ③ and then the button(s) for the station number you have chosen in the manner described in the section headed "Presetting stations".

To recap, the procedure for the simultaneous storage of frequency and station abbreviation is as follows:

1) Store the station frequency
2) Feed in the abbreviation as described above
3) Depress PROG. button
4) Press the appropriate station memory button(s)

To insert the station abbreviation at a later date:

1) Select the preset station with the appropriate station memory button(s).
2) Feed in the abbreviation as described above
3) Depress PROG. button.
4) Press the appropriate station memory button(s).

On pressing a station memory button, the abbreviation will be displayed first. The frequency can be displayed by depressing the button ⑮.

FREE function

To ensure that a number has not yet been allocated before entering a station in the memory and thereby accidentally erasing a station previously allocated to the same station number, the FREE button ⑬ may be depressed to check which numbers are free or unallocated. With the word FREE in the alphanumeric display, the free numbers will then appear in succession in the display ⑱ as long as the FREE button is held down. If all the station numbers have been allocated, the word "FULL" will appear in the display ⑳.

If an allocated station number is to be changed into a free one, simply select the number concerned and press the PROG. ③ and FREE ⑬ buttons. The number will then be transferred to the list of unallocated ones (this can be checked by pressing the FREE button).

MEMORY-SCAN buttons ⑤

These buttons can be used to select a preset station indirectly. The allocated numbers can be be selected in sequence in the downward (◀) or upward (▶) direction, free location being skipped over automatically.

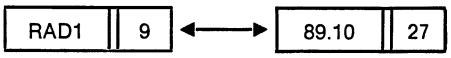
The memory scan therefore enables all the allocated station numbers to be rapidly reviewed and selected.

COMP button ⑭

With this button it is possible to establish whether the station frequency just tuned to manually or by self-seek is already entered under one or more of the station numbers. If so, the station numbers and their identifying abbreviations, if entered in the memory, can be read off while the COMP. button is held down. If, however, a frequency has not yet been entered in the memory, ie: if it is new, the word "NEW" will appear in the display ⑳. With the aid of this 'compare' button it is therefore possible to avoid entering the same frequency under several station numbers.

An example is now given for the combined use of the auxiliary memory functions.

A station broadcasting on a frequency of 89.10 MHz is entered in the memory under station numbers 27 and 9, in the latter instance along with the abbreviation RAD 1. On pressing the appropriate button ⑦, the self-seek process will stop at 89.10MHz. If you now wish to know whether this frequency has already been entered in the memory depress the COMP. button and the following information will be alternately displayed in the displays ⑳ and ⑱:



It is now known that the station tuned to by self-seek is Radio 1, and that it has already been preset on number 9 and also on number 27.

If you wish to erase the station from number 27, select this station memory number, depress PROG. button ③ and then the FREE button ⑬. This number is now free for entering another station and is included in the list of unallocated numbers.